



**PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE
RODOVIÁRIA DA BR-280/SC TRECHO
SÃO FRANCISCO DO SUL – JARAGUÁ DO SUL
(KM 0,0 AO 71,5)**

**RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(RIMA)**

Relatório



EXÉRCITO
BRASILEIRO

DNIT

DEPARTAMENTO NACIONAL DE
INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

MARÇO – 2009

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

30 de Junho de 2009.

Gildo Coelho Bastos

Registro IBAMA 44400

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador dos estudos referentes à caracterização do empreendimento.

30 de Junho de 2009.

Francisco A. Lombardo

CREA 36874 D/RJ

Registro IBAMA 241662

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador dos estudos referentes ao meio físico.

30 de Junho de 2009.

Fabiano Antônio de Oliveira

CREA/SC 0522785

Registro IBAMA 341222

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador dos estudos referentes à fauna.

30 de Junho de 2009.

Sidnei da Silva Dornelles

CRBIO 2834003

Registro IBAMA 1943625

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador dos estudos referentes à flora.

30 de Junho de 2009.

João Carlos F. de Melo Jr

CRBIO 4519103D

Registro IBAMA 2324989

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador dos estudos referentes ao meio socioeconômico.

30 de Junho de 2009.

Ademir José Demétrio
CORECON/SC 2958
Registro IBAMA 3558770

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador dos estudos referentes ao patrimônio arqueológico.

30 de Junho de 2009.

Dione da Rocha Bandeira

Registro IBAMA 28043

DECLARAÇÃO DA EQUIPE

Declaro formalmente que participei dos trabalhos referentes à Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental referente à duplicação da rodovia BR 280/SC, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul (Km 0,0 ao 71,5), como coordenador dos estudos referentes às comunidades indígenas.

30 de Junho de 2009.

Maria Dorothea Post Darella
Assoc. Bras. Antropologia 1044
Registro IBAMA 3618212

SUMÁRIO

<i>Apresentação</i>	<i>02</i>
<i>Responsável pelo Empreendimento / Estudo Ambiental</i>	<i>05</i>
<i>O Empreendimento</i>	<i>06</i>
<i>Características Ambientais</i>	<i>12</i>
<i>Impactos e Medidas Mitigadoras</i>	<i>26</i>
<i>Programas Ambientais</i>	<i>31</i>
<i>Conclusão</i>	<i>35</i>
<i>Equipe Técnica RIMA</i>	<i>36</i>



APRESENTAÇÃO

O assunto que iremos tratar neste Relatório se refere ao processo de Licenciamento Prévio para o Projeto de Ampliação da Capacidade Rodoviária da BR-280 (SC), no subtrecho entre as cidades de São Francisco do Sul e Jaraguá do Sul ambas no Estado de Santa Catarina, totalizando 71,5 km de extensão.

O presente Relatório de Impacto Ambiental - **RIMA**, apresenta um resumo dos estudos técnicos que compõem o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), em linguagem mais acessível e objetiva, visando sua ampla divulgação. Compõe-se da descrição das principais características do empreendimento e de seu processo de implantação e operação; da caracterização da região onde ele será implantado; da indicação de seus prováveis impactos ambientais e das medidas mitigadoras a serem adotadas através dos programas ambientais que deverão ser desenvolvidos e, finalmente, das conclusões sobre a viabilidade ambiental.

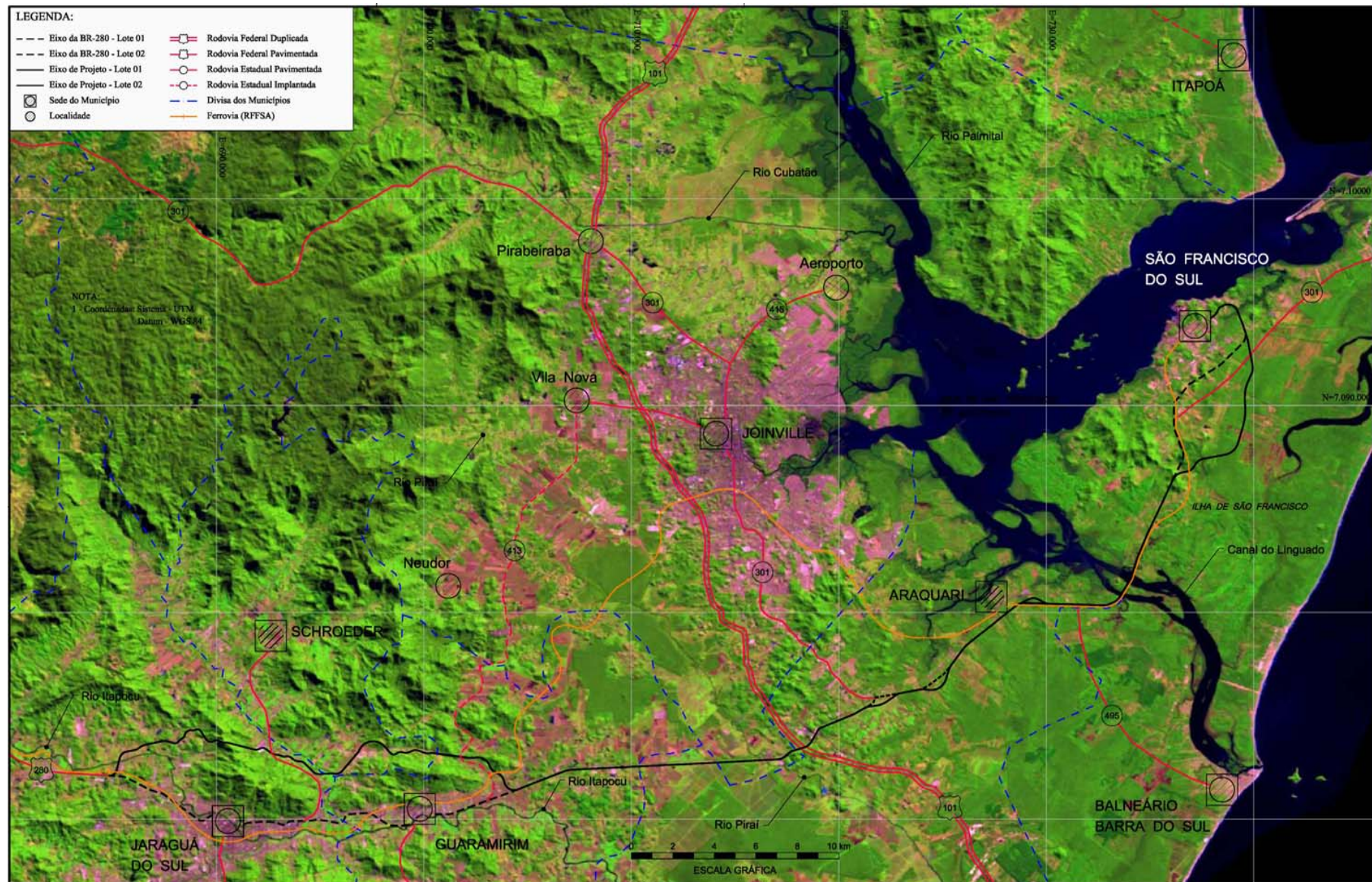


A Rodovia **BR-280/SC** faz a ligação do litoral Norte de Santa Catarina com a fronteira Brasil/Argentina, próximo da divisa dos Estados do Paraná e de Santa Catarina. Tem grande importância para o desenvolvimento da Região Sul, pois, além de ter a função de interligar algumas das mais importantes rodovias da região (BR-101, BR-116, BR-153, BR-158 e BR-163), é a principal via para o Porto de São Francisco do Sul, ponto de

entrada de insumos e de exportação dos produtos das regiões do Sudoeste do Paraná, Norte e Oeste de Santa Catarina e do Vale do Itajaí.

O objetivo desta obra é a melhoria do tráfego na rodovia. Essa melhoria se fará através da duplicação do trecho, associando-a ainda à execução das obras de recuperação/restauração do pavimento da pista existente e a incorporação de dispositivos objetivando a segurança viária. Inclui também medidas necessárias ao ordenamento do tráfego local (veículos e pedestres), buscando eliminar/minimizar os conflitos hoje existentes. Dentre os benefícios podemos citar o aumento da capacidade do transporte de cargas, melhor interação com os sistemas de transporte adjacentes, condições operacionais ideais em termos de custos e de segurança, atendimento às demandas decorrentes do uso do solo na região, e constituindo uma excelente alternativa para o já congestionado corredor de exportação do Porto de Paranaguá.





RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Nome: Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT

Número de Registro Legal: CGC nº 04.892.707/0001-00

Endereço: DNIT – Brasília – SAN Quadra 03 Lote A – Ed. Núcleo dos Transportes, Brasília/DF – CEP: 70.040-902

Telefone: (61) 3315-4000

Fax: (61) 3315-4000

Representante Legal: Luiz Antônio Pagot – Diretor-Geral

RESPONSÁVEL PELOS ESTUDOS AMBIENTAIS

Contratante: Departamento de Engenharia e Construção – DEC do Comando do Exército

CNPJ: 07.521.315/0001-23

Representante Legal: Cel. Olavo Guisard Leal Ferreira

CPF: 227.034.389-15

Endereço: OGEx – Bloco B – 3º piso – SMU, Brasília/DF – CEP: 70.630-901

Pessoa de Contato: Cel. Paulo Roberto Dias Morales

Endereço: Avenida Presidente Vargas, 522, 15º andar, Centro, Rio de Janeiro/RJ – CEP: 20.071-000

Telefone: (21) 2233-8316

Fax: (21) 2233-8793

O EMPREENDIMENTO

Tratando-se de uma rodovia com alto volume de tráfego, com a duplicação haverá sensível melhora da segurança dos que nela trafegam, pela diminuição do tráfego nas cidades de Francisco do Sul, Guaramirim e Jaraguá do Sul, pela redução do tempo de viagem, diminuição dos custos de transporte e pela melhoria de acesso ao Porto de São Francisco do Sul.



O empreendimento em questão refere-se à melhoria da capacidade da rodovia BR-280/SC, num total de 71,5km de extensão, em dois lotes de projeto, o primeiro entre São Francisco do Sul e o entroncamento com a BR-101/SC com 34,5 km de extensão (km 0,0 ao km 34,5), e o segundo entre o entroncamento com a BR-101/SC e Jaraguá do Sul, com extensão total de 37 km (km 34,5 e o km 71,5).

Com as obras de duplicação a rodovia será constituída de um canteiro central, pista dupla com duas faixas de tráfego cada pista e acostamento, com largura total de 33,2 metros. As pistas de rolamento (faixas de ida 7,2m e 7,2m a de volta) possuirão 14,4 metros de largura, os acostamentos terão 3m cada e o canteiro central terá 10,4m. Entre o canteiro central e as faixas internas terão acostamentos internos com 1,2m cada. (FIGURA 1)

Boa parte da estrada existente será aproveitada nas obras, variando entre pista direita e esquerda da futura duplicação, dependendo das condições geográficas e de ocupação urbana da região. Nos trechos onde estão previstos os contornos rodoviários, a rodovia atual não fará parte da rodovia duplicada.

Estimativa feita com base em dados da Associação Brasileira de

Consultoria de Engenharia (ABCE) serão geradas 1.400 vagas diretas e 4.200 vagas indiretas de emprego na região durante as obras.

Joinville é a cidade identificada com infra-estrutura necessária para apoio a implantação do empreendimento, tais como comércio, luz, coleta de lixo, hospitais, transporte, água, etc.

Para infra-estrutura básica da obra destacam-se os canteiros de obras, onde estarão os materiais, alojamentos, ambulatórios e refeitórios.

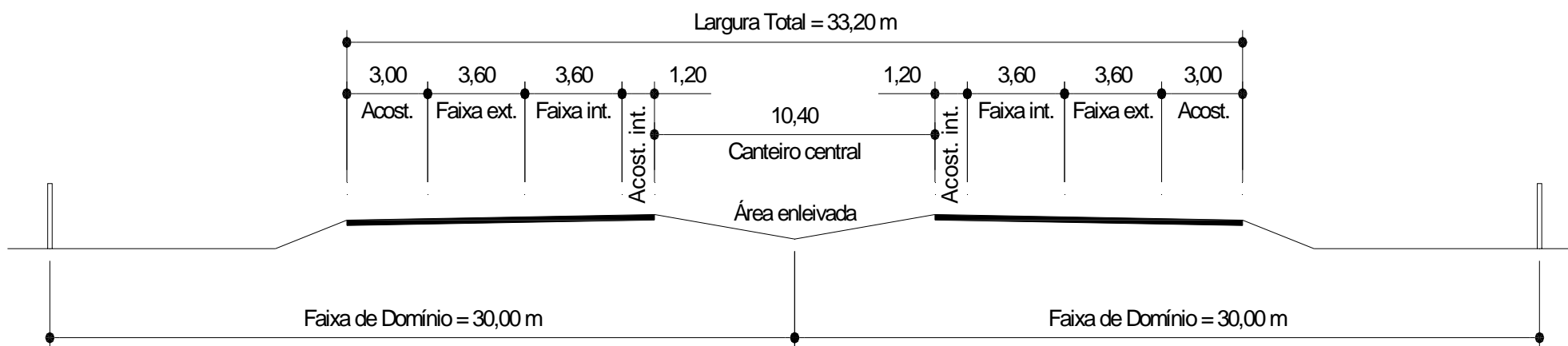
O projeto geométrico da rodovia se enquadra na classe 1A para rodovias federais do DNIT.

O prazo de execução dos serviços é de 360 (trezentos e sessenta) dias consecutivos, ou seja, 12 meses. O custo do empreendimento será de R\$ 851.832.012,36 (oitocentos e cinquenta e um milhões, oitocentos e trinta e dois mil, doze reais e trinta e seis centavos)

As pistas serão revestidas com Concreto Asfáltico Usinado a Quente, modificado com borracha, com base e sub-base reforçadas. No túnel o revestimento será com placas de concreto de cimento.

A parte da obra a ser executada será dividida em serviços de terraplanagem, drenagem superficial, obras de arte, pavimentação, sinalização e proteção ambiental.

FIGURA 1:



Terraplenagem

Os trabalhos preliminares de terraplenagem compreendem a limpeza e desmatamento de áreas adjacentes à rodovia, onde serão executados os alargamentos de aterro, cortes, caminhos de serviço e eventuais desvios.



Drenagem Superficial

O sistema de drenagem superficial foi projetado de forma a propiciar um rápido escoamento das águas pluviais que incidam sobre a pista e terrenos marginais, bem como disciplinar o escoamento de pequenos cursos d'água e conduzi-los para locais de deságüe seguros, utilizando os dispositivos como: Sarjeta de corte em seção triangular, Meios-fios de concreto, Valetas de proteção de corte, Entradas para descidas d'água e Descidas d'água de aterros.



Obras de Arte

Todas as Obras de Arte correntes existentes ao longo do trecho foram devidamente levantadas, através do lançamento de seções transversais acompanhando o eixo de obra.



A verificação da capacidade dos bueiros tubulares foi realizada considerando-se que a obra deverá trabalhar como canal para o período de recorrência de 15 anos.

O número de obras especiais (pontes, viadutos e túneis) propostos para o Projeto de ampliação estão listados no Quadro a seguir:

LOTE	PONTES	VIADUTOS	TÚNEIS (DUPLO)
	QUANT.	QUANT.	QUANT.
Lote 01	1	14	–
Lote 02	4	24	1
Total	5	38	1

Entre os km 16 e 18 tem-se a travessia do Canal do Linguado, batizado de Canal Norte e Sul, através de uma ponte com aproximadamente 1.900 m de extensão, em pista simples, paralela ao aterro existente (será aproveitada a estrada existente, mantendo-a como pista esquerda da futura BR-280 duplicada).

Pavimentação

A Pavimentação é a camada constituída por um ou mais materiais que se coloca sobre o terreno natural ou terraplenado, para aumentar sua resistência e servir para a circulação de pessoas ou veículos, faixas de rolamento. Entre os materiais utilizados na pavimentação estão os solos com maior capacidade de suporte, os materiais rochosos, como pedras britadas ou calçamento e o concreto asfáltico.



Sinalização

A sinalização é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para movimentação de veículos e pedestres. Foi dada ênfase à sinalização indicativa nas interseções.

O Projeto de Sinalização é composto de sinalização vertical, da sinalização

horizontal e dos dispositivos auxiliares.



Ressalta-se que a velocidade diretriz da rodovia estabelecida no referido projeto são as seguintes:

- 110km/h – em região plana
- 90km/h – em região ondulada
- 70km/h – região montanhosa

Proteção Ambiental

Importante ressaltar que praticamente todas as áreas das jazidas e empréstimos laterais encontram-se, atualmente, ocupadas com pastagens, excetuando-se duas jazidas localizadas nas Terras Indígenas.



Alternativas Locacionais

Em relação as alterantivas locacionais foram estudadas duas possibilidades: (i) macro alternativas considerando-se, sobretudo, a necessidade de implantação de contornos rodoviários; (ii) transposição do Morro do Vieira.

Quanto a macro alternativa destacam-se os seguintes aspectos:

- ◇ Como alterantiva 1 foi considerada a duplicação em paralelo com implantação de novo traçado, tendo-se como meta o contorno rodoviário de São Francisco do Sul, Guaramirim e Jaraguá do Sul. Ressalta-se que o atendimento à população é uma prioridade do empreendedor que incorporou ao Edital de Licitação do Projeto a necessidade de se considerar a implantação dos contornos rodoviários.
- ◇ Como alternativa 2 faria-se a duplicação em paralelo sem implantação dos contornos. A opção por esta alternativa agravaria a situação do trânsito local continuando a provocar congestionamentos de tráfego e acidentes, além de causar inúmeras interferências em propriedades urbanas.

Pelo exposto a alternativa 1 foi a selecionada.

Quanto a possibilidde da transposição do Morro do Vieira, que se interpõe entre os km 62,8 e 68,9 foram estudadas duas alternativas:

- ◇ Alternativa A – incluindo a construção de túnel e de 4 viadutos, com extensão total de 6.040m.

COMPONENTES DE CUSTO	CUSTOS (R\$)	
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B
Implantação da rodovia	56.796.172,76	108.341.908,20
Construção túneis	67.255.170,63	
Construção viaduto	3.275.400,94	4.503.814,76
Restauração da rodovia	4.424.058,07	9.536.302,95
Manutenção da rodovia	932.147,12	2.009.294,89
Obras de contenção	1.554.978,71	2.703.261,07
Manutenção e operação dos túneis	22.193.978,95	
Custo operacional	810.298.060,25	1.457.463.265,98
Custo Total	966.728.967,43	1.584.557.847,85

Fonte: Consórcio Iguatemi – Sotepa, 2005

- ◇ Alternativa B – contornando-se o Morro por uma extensão de 10.880m, contemplando a construção de sete viadutos, uma interseção e seis passagens inferiores.

Salienta-se que a Alterantiva A foi a escolhida por apreentar um custo menor em 39% e pela menor interferência no meio ambiente.

COMPONENTES DE CUSTO	ÁREAS (HECTARES)	
	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B
Área a ser desmatada	25,20	54,30
Área a ser desapropriada	40,32	86,88

Fonte: Consórcio Iguatemi – Sotepa, 2005

CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Nessa etapa são estudados todos os aspectos ambientais de uma determinada área para a caracterização da sua qualidade ambiental - estado ou condição do meio ambiente.



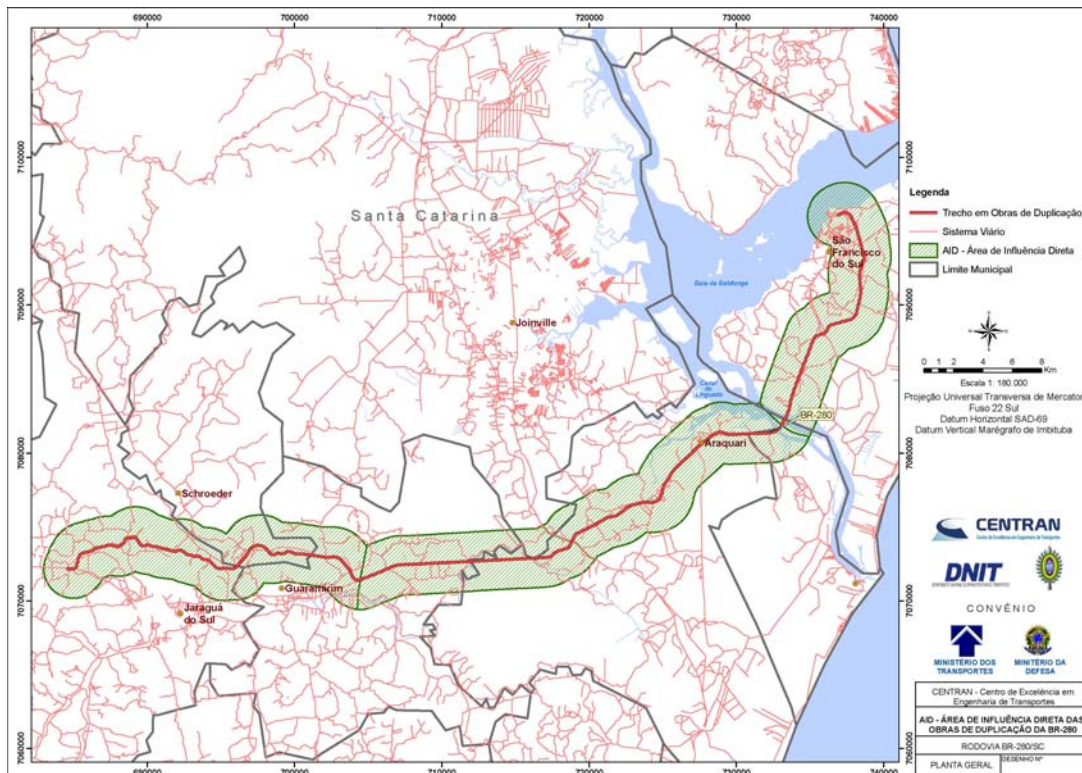
Áreas de Estudo ou Influência

Para elaboração do EIA a Área de Estudo era toda área sujeita às ações diretas e indiretas da rodovia, tanto na fase de implantação como na de operação. Para esse estudo a área foi dividida em 3 classificações:

Área Diretamente Afetada (ADA) – compreende as áreas onde o empreendimento será executado, sendo composta pela faixa de domínio da via (60m, sendo 30m para cada lado da rodovia), áreas de empréstimo, bota-foras, locais de instalação de canteiros de obras, acessos e caminhos de serviços e locais de instalação de estruturas de apoio.

Área de Influência Direta (AID) – compreende as áreas onde podem acontecer os impactos diretos da implantação e operação da rodovia. Para a caracterização física, da vegetação e dos animais foi definida como sendo uma faixa de 4km centrada no eixo da rodovia (2km para cada lado). Para o estudo da parte social considerou-se a área dos municípios cortados pela rodovia.

Área de Influência Indireta (AII) – compreende as áreas sujeitas aos impactos indiretos do empreendimento, considerando sua operação. Para o estudo da parte social foi definida como sendo a área dos municípios interceptados pela rodovia.

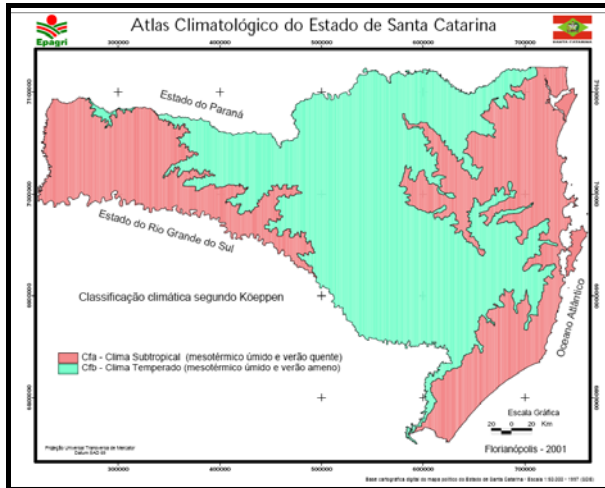


Características Físicas

Pela localização geográfica a área da rodovia sofre influência de diversos tipos de circulação

atmosférica. Isso caracteriza região que apresenta a melhor distribuição anual de chuvas no Estado de Santa Catarina.

O CLIMA na área de estudo é classificado como Subtropical Mesotérmico Úmido, sem estação seca definida e verão quente.



Quanto à TEMPERATURA a região apresenta um dos maiores índices do Estado, com médias girando em torno dos 20°C. As maiores temperaturas ocorrem nos meses de novembro a março, podendo chegar a temperaturas acima dos 30°C nos meses de maio e junho. A umidade média anual é em torno dos 80%.

O RELEVO da região é predominantemente plano, com altitude em torno de 200m destacando-se na planície serras e morros isolados. As principais formas de relevo presentes na área de estudo são:

Escarpa - que se caracteriza por áreas com grandes declividades normalmente acima de 30°, onde se visualizam afloramentos rochosos.



Planície Colina Costeira – representada por morros com no máximo 100 m de altura.



Subunidade Planície de Maré - ambientes de zonas pantanosas periodicamente inundadas por águas salobras.



Quanto a HIDROGRAFIA, os principais rios na área de influência direta da rodovia são:

Rio Monte de Trigo localizado no município de São Francisco do Sul e possui 11km de extensão; foz na Baía da Babitonga



Rio Tapera, também localizado no município de São Francisco do Sul, possuindo uma extensão de 7 km; foz no rio Acaraí.



Rio Miranda, localizado no município de São Francisco do Sul, com extensão de aproximadamente 10 Km; foz no Canal do Linguado.



Rio Parati localizado no município de Araquari; conta com uma extensão de 18 km e deságua no Canal do Linguado



Rio Pirai localizado no município de Guaramirim; é afluente do rio Itapocú. Possui mais que 50% da sua área no município de Joinville e contribui para o abastecimento público e para agricultura da região.



Rio Corticeirinha, localizado no município de Guaramirim; tem extensão de 9 Km.



Rio Quati localizado no município de Guaramirim; desemboca no rio Pirai.



Rio Itapocuzinho - ao Norte, com os Municípios de Campo Alegre e Garuva; a Leste com o Município de São Francisco do Sul; ao Sul com os Municípios de Araquari, Guaramirim, Schroeder. Tem sua foz no rio Pirai.



Suas águas são utilizadas principalmente na área agrícola e em pisciculturas.

Em relação aos SOLOS, o que predomina na região é o Argissolo Vermelho- Amarelo.



Rio Itapocu insere-se na bacia mais importante da Baixada Norte catarinense; abrange os Municípios de Corupá, Jaraguá do Sul, Schroeder, Guaramirim, Massaranduba, além dos Municípios de Barra Velha, São João do Itaperiú e Schroeder, Araquari, 1/3 de Joinville, pequena porção de Blumenau, São Bento do Sul, Campo Alegre e balneário Barra do Sul.



Em algumas regiões é encontrado o Gleissolo distrófico.



Também é encontrado o Cambissolo distrófico.



Outra formação identificada na área são os solos de mangue.



Características Biológicas

A BR 280/SC está situada numa região ocupada por diversas formações vegetais do Domínio Mata Atlântica.



Essa formação também abrange importantes ecossistemas como restingas, manguezais, rios, banhados e lagoas.



O estado de conservação destas florestas levou a inclusão da região como Área de Extrema Importância Biológica (MMA, 2000).

As principais espécies vegetais que podem ser encontradas nas matas são o Carvoeiro, Angelim, Ingá, Pixirica e Jacatirão.

É importante destacar que ao longo de extensas porções da rodovia, espécies exóticas, como Pinus, Eucalipto, e extensas moitas de capim elefante e braquiária, são visualizadas evidenciando o alto grau de alteração da região.



A região tem uma grande quantidade de espécies de animais, várias delas com interesse para a preservação.

Os riachos da Mata Atlântica são caracterizados por serem formados predominantemente por rochas, águas límpidas, forte correnteza, temperaturas relativamente baixas e alta concentração de oxigênio.

Foi coletado em toda a área de estudo um total de 41 espécies de peixes.



A diversidade de peixes na região vem sendo gradativamente alterada por atividades humanas, como desmatamento, represamento de córregos e assoreamento das nascentes.

Foram obtidos 8.937 registros de aves, totalizando 222 espécies observadas em toda a região que é atravessada pela rodovia BR 280/SC.

O número de indivíduos registrados e o número de espécies registradas no total da amostragem indicam um ambiente rico com fragmentos de grande importância para a conservação da Mata Atlântica



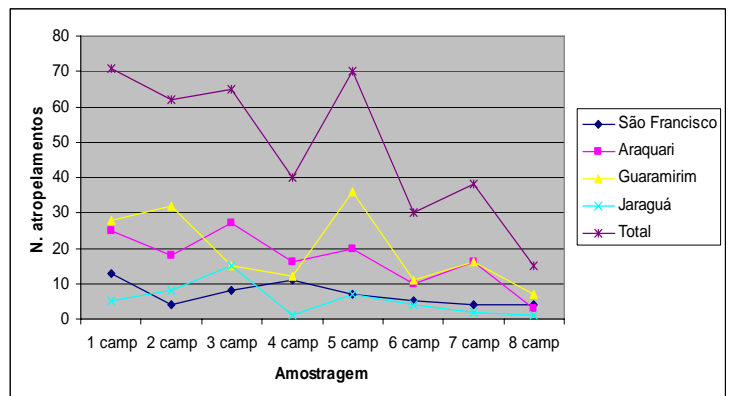
Foram registradas 35 espécies de anfíbios (sapos, rãs) e 19 espécies de répteis (cobras, lagartos). As amostragens revelaram uma significativa riqueza de espécies.



Foram listadas 39 espécies de mamíferos não voadores. Embora a ordem não tenha sido inventariada neste estudo, é possível que ocorram 29 espécies de morcegos na área da BR 280/SC.



Durante os trabalhos de campo dos animais foram encontrados 391 animais atropelados, sendo 117 aves, 145 mamíferos, 56 anfíbios e 73 répteis.



Nº de animais mortos encontrados por campanha de amostragem.

Características da Sociedade

Os municípios relacionados com o Empreendimento são: Araquari, Balneário Barra do Sul, Guaramirim, Jaraguá do Sul, Joinville, São Francisco do Sul e Schroeder.

A BR-280/SC, pela oportunidade de acesso que oferece ao Porto de São Francisco do Sul, contribui significativamente para a economia da região, basicamente para as regiões do noroeste do Rio Grande do Sul, oeste e planalto norte de Santa Catarina e sudoeste do Paraná, possibilitando a exportação dos excedentes agrícolas.



Com o projeto de duplicação a expectativa das administrações municipais e das comunidades residentes ao longo da rodovia é de um aquecimento nas atividades comerciais, proporcionando um crescimento na arrecadação de impostos nos Municípios.

É inquestionável a importância das obras de duplicação da BR 280, sobretudo pela recente catástrofe que se abateu sobre o Estado de Santa Catarina, particularmente na região de inserção da rodovia, que

sofreu danos com os deslizamentos de terra. Além disso, outros aspectos que são considerados problemas pelos usuários, tenderão a ser minimizados ou, até mesmo eliminados, a partir da duplicação das vias. Como:

- ♦ Falta de manutenção;
- ♦ Insegurança e alta velocidade;
- ♦ Engarrafamentos;
- ♦ Má sinalização;
- ♦ Ausência de acostamentos;
- ♦ Ausência de passarelas e lombadas eletrônicas;
- ♦ Elevado índice de acidentes.



De acordo com os levantamentos feitos constata-se que houve um crescimento da população da região em torno de 14,36% de 2000 a 2007. Com base em projeções estima-se que em 2020 a população total nos municípios possa representar 917.064 habitantes. Para 2030 a previsão é de que esse contingente chegue a 1.061.551 habitantes.

Vale destacar que as populações urbanas e rurais cresceram com percentuais bem próximos.



Em todos os municípios é comum a ocorrência de solo exposto, campo/pasto e rizicultura, contudo há um predomínio de cobertura de mata atlântica remanescente.

De um modo geral todos os municípios são bem equipados com hospitais, postos de saúde, escolas, igrejas e outros.

Joinville possui o maior número de estabelecimentos na área da saúde, daí a enorme convergência de pessoas para esta cidade, a procura de atendimento.

Todas as cidades envolvidas possuem sistema de coleta de esgoto urbano, porém somente Joinville, Jaraguá do Sul e São Francisco possuem sistema de tratamento. Quanto à água, toda a população urbana dos municípios é atendida pelas companhias de abastecimento, aproximadamente 80% da população rural recebe água tratada.

Em relação ao lixo, os municípios, na sua totalidade possuem coleta de resíduos domésticos que são depositados em aterros sanitários em São Francisco do Sul, Joinville e Jaraguá do Sul. A coleta atende tanto a área urbana quanto à rural.

Nas cidades de Joinville, Guaramirim e Jaraguá do Sul há uma coleta especial de resíduos recicláveis, que são destinados para central de triagem que funcionam em forma de cooperativas.



A região apresenta uma estrutura econômica bem distribuída entre comércio (26,09 %), indústria (23 %) e serviços (29,73 %).

Quanto ao Patrimônio Histórico e Cultural, a região tem uma história de povoamento, colonização e desenvolvimento interligada e construída ao longo do tempo. A área foi habitada inicialmente pelos indígenas.

Os europeus migraram para a região em dois episódios principais: os primeiros colonizadores vindos da Península Ibérica a partir do século XVI, dando origem à cidade de São Francisco do Sul em 1658 e posteriormente as demais cidades litorâneas vizinhas. E aquele que se dá a partir da segunda metade do século XIX, com a vinda de suíços, alemães, italianos, entre outros, que originou as cidades de Jaraguá do Sul, Joinville, Schroeder entre outros.

Para ilustrar, resalta-se uma referência relevante, que é o ponto final do ramal ferroviário Rio Negro em São Francisco do Sul, da ferrovia São Paulo – Rio Grande, com a sua estação ferroviária preservada desde a inauguração em 1906.



Em 2004 a antropóloga Maria José Reis apontou ocupações nas praias, margens de rios e lagos da Ilha de São Francisco do Sul e do entorno da Baía da Babitonga como um todo, onde foram localizados cerca de 150 sítios arqueológicos.

O tipo de sítio predominante na região é o Sambaqui. Os primeiros habitantes do litoral Catarinense se alimentavam de moluscos e espalhavam as cascas para morarem sobre elas, pois constituíam um piso seco e com passar do tempo alto, essas formações são os Sambaquis.



Ocupação após ocupação fez com que estes montes atingissem grandes alturas. O Estado de Santa Catarina possui os maiores sambaquis do mundo.

Na localidade de Ponto Alto, em Araquari, duas peças tipo ponta de flecha, de quartzito foram identificadas. Elas são especiais, pois aparentemente não estão associadas a nenhum dos sítios arqueológicos já conhecidos na região. Podem estar relacionadas à ocupação por sociedade distinta das conhecidas. As informações sobre este tipo de material e sítios nos quais eles ocorrem mais próximos a área da BR 280 são da bacia do rio Cubatão, levantadas em diagnóstico realizado para hidrelétrica Cubatão.



na localidade de Poço Grande, Guaramirim, encontra-se o sítio Guarani Poço Grande, descrito por Piazza em 1974 como área de em torno de 2.500m² constituído de várias manchas pretas. Este sítio tem sido extremamente atingido por lavouras, restando muito pouco de sua camada original.

A Foto abaixo apresenta lascas de cerâmicas Guarani.



Foi identificada uma comunidade afro-descendente na localidade de Itapocu, município de Araquari. Itapocu era conhecida como Porto do Sertão, um reduto de negros escravos e libertos oriundos das regiões vizinhas e de outras cidades do país. Em 1854 criaram a Irmandade de Nossa Senhora do Rosário.

Outras comunidades tradicionais também foram identificadas na região como:

- Comunidade da Vila do Antenor (Canal do Linguado)

Pequeno povoado formado por pescadores, comerciantes e aposentados.

- Comunidade de Inferninho no Bairro Volta Grande:

Nesta comunidade observa-se a presença de uma população que reside por mais de três gerações no mesmo local.

- Comunidade Brudenthal:

Este bairro mantém traços de uma colonização alemã, conservando a língua, hábitos alimentares, festejos.

Estão presentes no trecho em estudo as comunidades Indígenas Guarani. Essas situam-se na região litoral norte de Santa Catarina e são compostas por nove aldeias localizadas em quatro municípios. Comparando a população de 2006 com a de 2008 é possível identificar um fortalecimento da ocupação e organização sócio-política Guarani na região.



ALDEIA	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO 2008
Tiaraju / Pirai	Araquari	74
Tarumã	Araquari	15
Pindoty	Araquari	24
Yvapuru	Araquari	31
Jaboticabeira	Araquari	32
Conquista	Bal. Barra do Sul	29
Yvy Ju / Reta	São Fran. do Sul	33
Morro Alto / Laranjeiras	São Fran. do Sul	95
Yy Akã Porã	Garuva	65
TOTAL		398

A ocupação dessas populações é identificadas desde a chegada dos primeiros navegadores franceses.



Após o cumprimento dos requisitos legais e sob a coordenação da FUNAI, todas as aldeias foram visitadas. Várias reuniões ocorreram com as comunidades indígenas, oportunidades em que se discutiram todos os aspectos e impactos da duplicação da BR 280/SC, com esclarecimentos / atualizações quanto ao andamento do processo relacionado ao estudo de impacto socioambiental.

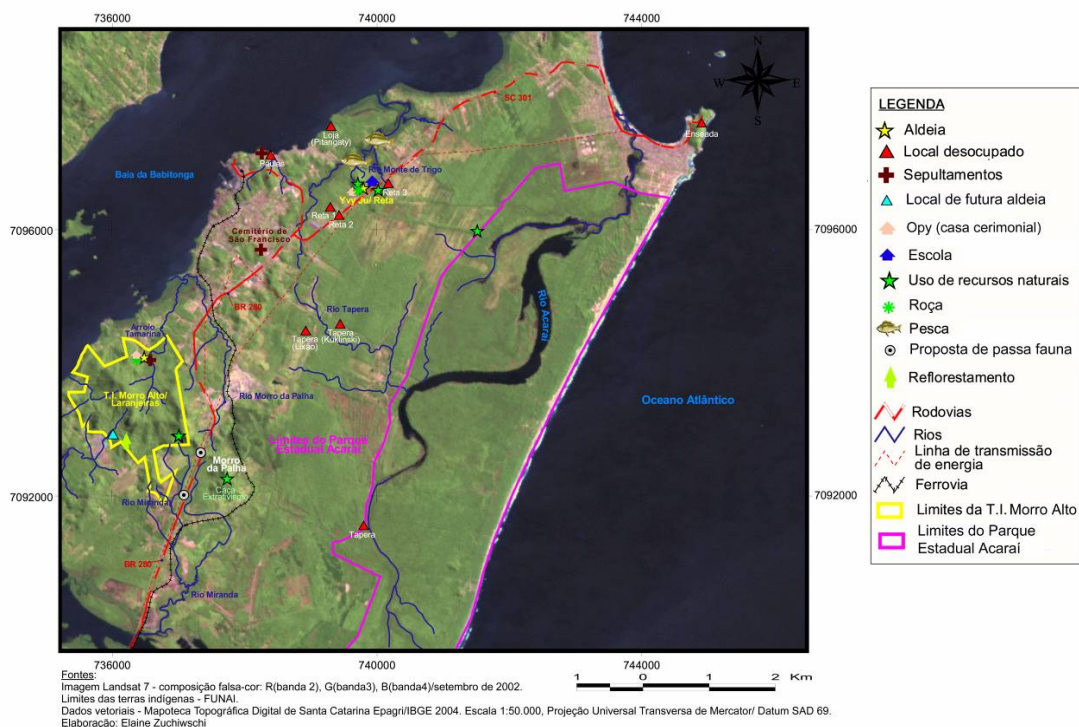
Fatores como a redução dos fragmentos florestais, o extrativismo excessivo e o aumento da poluição oriundos do crescimento urbano e industrial, acarretam problemas ambientais a toda região do litoral norte catarinense. Esses problemas afetam diretamente às comunidades Guarani, que encontram dificuldades de acesso a matas que forneçam materiais florestais, principalmente no que tange aos medicamentos utilizados tradicionalmente.

É fundamental realçar que os Guarani não estão alheios ao processo de licenciamento.

Apreensivos, participam, refletem, opinam. Entendem ser necessário explicitar sua visão de mundo, acreditando na efetividade de suas ponderações quanto ao licenciamento ambiental do empreendimento da BR 280. Não querem ser tomados como inconvenientes, como empecilhos ao progresso. Querem expor seus pontos de vista, debater e contribuir; serem ouvidos e considerados.

Tal conjuntura aponta a urgência de negociação envolvendo empreendedores e indígenas quanto ao conjunto de projetos em estudo e/ou licenciados na região litoral norte catarinense, a possibilitar definições e encaminhamentos.

Área Indígena Yvy Ju



Análise Integrada

A região nordeste de Santa Catarina, na qual o empreendimento se insere, apresenta um grau de antropização relativamente elevado, principalmente na área próxima a cidade de Joinville, maior cidade do Estado.

A ocupação humana da região é antiga e, inicialmente, apresentava características tipicamente agrícolas, evoluindo, em determinados pontos e ao longo do tempo, para atividades secundárias e terciárias.

Nos dias atuais, há na região importantes pólos industriais, interligados por meio rodoviário e ferroviário entre si e com a principal via de escoamento de produção local, o Porto de São Francisco do Sul.

Observam-se duas situações distintas no que se refere às interferências causadas pelas obras. Nos trechos onde a duplicação ocorrerá em paralelo ao eixo atual, onde já ocorreram modificações nos ambientes físico e biótico, a execução do empreendimento não resultará em impactos significativos nesses ambientes, uma vez que constará da duplicação de dois trechos atuais, acompanhando o traçado das vias.

Já nos trechos onde se prevê a implantação de pistas novas, no caso dos contornos das cidades de São Francisco do Sul, Guaramirim e Jaraguá do Sul, os impactos negativos sobre o meio ambiente serão mais importantes, principalmente naquelas áreas com vegetação bem preservada e presença de animais e plantas exclusivas da região. Em relação a

população, são previstas interferências e conseqüentes impactos negativos sobre as propriedades rurais existentes ao longo do novo traçado e sobre algumas aldeias da população Guarani.

A duplicação trará benefícios no meio físico e biótico, com a adoção de ações para recuperação das áreas degradadas e demais terrenos afetados por diversas atividades, durante a execução da obra.

Para a população também terão impactos positivos, como o desenvolvimento das atividades econômicas e a melhoria geral no tráfego regional de veículos.

A não execução do empreendimento manterá a situação atual da BR-280, com deficiência nas condições de tráfego, congestionamentos e insegurança com o aumento da frota. O acesso ao Porto de São Francisco do Sul ficará cada vez pior.

Além disto, os passivos ambientais existentes, possivelmente, não serão recuperados de forma conveniente e as condições ambientais das áreas próximas à rodovia continuarão a piorar. Exemplo disto é a elevada taxa de atropelamentos de fauna que, caso a rodovia não seja duplicada, o que obrigaria à construção de passagens eficientes para os animais, tende a aumentar ainda mais.

Considerando a situação atual da rodovia, a tendência de manutenção e as interferências a serem causadas pela duplicação, a equipe responsável pelo estudo é favorável a duplicação da rodovia, adotando as medidas mitigadoras e programas previstos no EIA.

IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Nessa seção iremos tratar da identificação e avaliação dos impactos ambientais potenciais decorrentes das obras de duplicação da BR 280, bem como a proposição de medidas para prevenir, mitigar, compensar os impactos negativos ou potencializar os impactos positivos decorrentes do empreendimento.



As diversas ações humanas necessárias à execução de um empreendimento podem resultar em interações com o meio ambiente, que por sua vez têm possibilidade de alterar a qualidade ambiental de uma determinada área. Podemos chamar essas alterações de Impacto Ambiental.



Os impactos são, desta forma, intimamente relacionados ao tipo de intervenção causada pelo empreendimento, bem como às suas características e à fase ou etapa de execução em que se encontra.

Ao conjunto de impactos (positivos e negativos) são propostos uma série de medidas a serem tomadas com o intuito de potencializá-los ou minimizá-los, respectivamente. Essas medidas podem ser divididas em procedimentos de controle a serem implementados ou programas de monitoramento a serem executados durante as etapas do empreendimento.



Os impactos foram classificados de acordo com os seguintes atributos:

Expressão: descreve o caráter benéfico ou adverso do impacto. É definido como Negativo ou Positivo.

Duração: diz respeito ao tempo que decorre até cessarem os efeitos do impacto. É definido como Temporário, quando o impacto se manifesta apenas durante uma etapa do empreendimento, ou Permanente, quando representa uma alteração permanente de um componente ambiental.

Reversibilidade: atributo que define se o ambiente afetado tem capacidade de retornar ao seu estado anterior, seja pelo término da ação impactante, seja pela adoção de alguma medida corretiva. É definido como Reversível ou Irreversível.

Abrangência: caracteriza os limites das áreas de ocorrência do impacto. É definido como Local, quando o impacto ocorre em uma área limitada do empreendimento, Linear, quando ocorre ao longo do eixo da rodovia, Municipal, se limitado a um determinado Município, ou Regional, quando incorpora mais de um Município.

Origem: caracteriza a fonte do impacto em função do agente

causador. É definido como Direto, se o agente causador são ações relacionadas ao próprio empreendimento, ou Indireto, decorrentes de um impacto Direto.

Temporalidade: caracteriza o momento de ocorrência do impacto. É definido como Imediato, quando ocorre simultaneamente a uma ação originária, de Médio Prazo ou de Longo Prazo, quando ocorre algum tempo após a ação originária, meses ou anos, respectivamente.

Cumulatividade: informa se existe a possibilidade de os impactos se somarem. É definido como Sim ou Não.

Magnitude: atributo que expressa a proporção do componente ambiental afetado em relação à sua quantidade total. É definida como Baixa, Média ou Grande.

Intensidade: atributo que expressa o grau de benefício ou dano que o

impacto causará. É definida como Baixa, Média ou Grande.

No Quadro a seguir é apresentada a Matriz dos Impactos Ambientais, onde são apresentados todos os impactos identificados e suas respectivas características de acordo com a Legenda a seguir:

E - Expressão (Negativo, Positivo)

D - Duração (Temporário, Permanente)

R - Reversibilidade (Reversível, Irreversível)

A - Abrangência (Local, Linear, Municipal, Regional)

O - Origem (Direto ou Indireto)

T - Temporalidade (Imediato, Médio Prazo, Longo Prazo)

C - Cumulatividade (Sim, Não)

I - Intensidade (Baixa, Média, Grande)

M - Magnitude (Baixa, Média, Grande)



MEIOS	N	IMPACTOS	FASE DO EMPREENDIMENTO																										
			PRÉ-IMPLANTAÇÃO						CONSTRUÇÃO						OPERAÇÃO														
			E	D	R	A	O	T	E	D	R	A	O	T	E	D	R	A	O	T									
Físico	1	Aumento de material particulado e de gases	N	T	R	Li	D	I	S	B	B	N	T	R	Li	D	I	S	M	M	N	P	I	Li	D	L	S	G	M
	2	Aumento do nível de ruídos	N	T	R	Li	D	I	S	B	B	N	T	R	Li	D	I	S	M	M	N	P	I	Li	D	L	S	G	M
	3	Contaminação do solo										N	P	R	Li	D	I	S	B	B	N	P	R	Li	D	I	S	B	M
	4	Início e/ou aceleração de processos erosivos com assoreamento de cursos d'água										N	T	R	Lo	D	I	S	M	M	N	P	R	Lo	I	M	S	B	B
	5	Alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas										N	T	R	Li	D	I	S	G	B	N	P	R	Li	I	M	S	M	B
	6	Alteração no desenvolvimento das atividades minerárias										N	P	I	Lo	D	I	N	M	G									
	7	Deposição de material de descarte										N	T	R	Lo	D	I	S	M	M									
Biótico	8	Supressão da vegetação nativa	N	T	R	Lo	D	I	N	B	B	N	P	I	Li	D	I	S	G	B									
	9	Aumento na fragmentação dos ambientes florestais										N	P	I	R	I	I	S	G	G									
	10	Aumento na pressão sobre áreas vegetadas										N	P	I	R	I	M	S	B	B	N	P	I	R	D	L	S	G	M
	11	Afugentamento de fauna	N	T	R	Lo	D	I	N	B	B	N	P	R	Li	D	I	S	G	G	N	P	I	Li	D	I	S	M	M
	12	Barreira à dispersão dos animais										N	P	R	Li	D	I	S	G	M	N	P	R	Li	D	I	S	M	M
	13	Incremento de caça, pesca, extermínio e comércio de animais silvestres										N	T	R	Lo	D	I	N	B	B	N	P	R	Lo	D	I	N	B	B
	14	Proliferação de vetores de doenças										N	T	R	Lo	D	M	S	B	B									
	15	Atropelamento da fauna silvestre										N	T	R	Li	D	I	S	G	B	N	P	R	Li	D	I	S	G	M
	16	Contaminação da biota										N	T	R	Li	I	M	S	B	B	N	P	R	Li	D	I	S	M	M
	17	Empobrecimento da paisagem																			N	P	R	Lo	I	L	S	B	M
	18	Aumento no risco de acidentes com animais peçonhentos	N	T	R	Lo	D	I	N	B	B	N	T	R	Lo	D	I	N	B	B	N	T	R	Lo	D	I	N	B	B
Socio	19	Comprometimento da produção agropecuária									P	T	R	R	D	M	N	M	B	P	P	R	R	D	L	S	B	B	
	20	Aumento da oferta por postos de trabalho									P	T	R	R	D	I	N	M	M	P	P	R	R	D	I	S	M	G	
	21	Aumento da renda local e das arrecadações públicas									P	T	R	R	D	I	S	M	M	P	P	R	R	D	I	S	M	M	
	22	Facilidade de escoamento da produção									P	T	R	R	D	M	S	M	M	P	P	I	R	D	M	N	M	G	
	23	Especulação imobiliária	N	P	R	R	D	L	S	M	M	P	P	I	R	D	I	S	G	M	N	P	R	R	I	I	S	B	M
	24	Aumento da demanda por bens e serviços										P	T	R	R	D	I	S	B	B	P	P	R	R	D	I	S	M	G
	25	Melhoria de acessos vicinais										P	T	I	R	D	M	S	B	G	P	P	I	R	D	I	N	B	G
	26	Introdução de tensões e conflitos sociais	N	T	R	R	I	M	N	M	B	N	T	R	R	I	M	S	B	G	N	T	R	R	I	L	S	B	B
	27	Interferência no cotidiano da população										P	T	R	R	I	M	N	B	M	P	P	I	R	I	L	S	B	B
	28	Alteração no quadro demográfico										P	T	R	R	I	I	S	B	M	P	P	I	R	I	M	S	B	B
	29	Alteração no nível atual e na tendência de evolução da taxa de acidentes										N	T	R	R	D	I	N	B	M	N	P	I	R	D	I	S	B	M
	30	Interferência com infra-estrutura viária e de transmissão										P	P	I	R	D	M	N	M	M	P	P	I	R	D	L	N	B	B
	31	Aumento do tráfego nas vias interconectadas										P	T	R	R	D	M	S	M	G	P	P	I	R	I	I	N	M	G
	32	Possibilidades de acidentes com cargas perigosas										N	T	R	R	D	I	S	M	G	N	P	I	R	D	I	N	B	M
	33	Aumento do tráfego de veículos e máquinas										N	T	R	R	D	M	S	B	G	N	P	I	R	D	I	S	G	G
	34	Redução do consumo de combustível										P	T	R	R	D	L	S	B	B	P	P	I	R	D	I	S	B	B
	35	Risco de perda de patrimônio arqueológico										N	P	I	R	D	M	N	B	G	N	P	R	R	I	L	N	B	B
	36	Interferência com populações indígenas	N	T	I	R	D	L	S	M	M	N	P	I	R	D	L	S	G	G	N	P	I	R	D	L	S	G	G

Foram identificadas 77 ocorrências potenciais de impactos, sendo 25 positivas e 52 negativas. Considerando a distribuição dessas ocorrências por meio (físico, biótico e socioeconômico), observa-se um predomínio dos impactos negativos nos dois primeiros, enquanto o meio socioeconômico apresenta uma repartição mais eqüitativa

Meio	Positivo	Negativo	Total
Físico	0	14	14
Biótico	0	21	21
Socioeconômico	25	17	42
Total	25	52	77

Para cada impacto identificado serão aplicadas medidas voltadas à manutenção da qualidade ambiental da região. Medidas Mitigadoras são aquelas que a ação resulta na redução dos efeitos do impacto ambiental negativo, podendo ser Preventivas – quando a ação resulta na prevenção da ocorrência total ou parcial do impacto ambiental negativo; ou Corretivas – quando a ação resulta na correção total ou parcial do impacto ambiental negativo que já ocorreu.

Algumas das medidas mitigadoras propostas no Estudo de Impacto Ambiental são destacadas a seguir:

- Permanente Manutenção Mecânica Preventiva e Corretiva dos Equipamentos Rodoviários;
- Planos de Recuperação Ambiental de Pedreiras, Caixas de Empréstimos e Jazidas;
- Desenvolver Estudos e Projetos de Proteção

Ambiental (drenagem e revestimento vegetal);

- Evitar Corte Desnecessário de Vegetação, principalmente em Matas Ciliares e Formações Florestais em bom Estado de Conservação;
- Elaborar Planos Detalhados de Restauro Ambiental; e recuperar as áreas após a Execução das Obras através de
- Criar Ações de Resgate de Espécies Vegetais incluídas em Listas de Preservação;
- Sensibilizar o Pessoal da Obras e Moradores Próximos à Rodovia, da Importância dos Animais;
- Adotar Procedimentos que Evitem a Contaminação dos Cursos d'Água e do Solo;
- Priorizar a Contratação de Mão-de-Obra Local;
- Sinalização Adequada e Informações à Comunidade sobre as Alterações nas Condições de Tráfego;
- Contato Constante com as Prefeituras Locais e Demais Órgãos Públicos; Manutenção da Sinalização da Rodovia;
- Criar e Divulgar um Calendário com Todas as Etapas do Empreendimento;
- Realização do Programa de Resgate e Salvamento de Artefatos Arqueológicos;

PROGRAMAS AMBIENTAIS

As obras de ampliação da BR 280/SC serão acompanhadas por programas que estabelecem ações e proporcionam melhor entendimento e articulação entre os membros envolvidos, além de reduzirem potenciais impactos ambientais. Os programas ambientais propostos visam estabelecer os principais procedimentos a serem adotados, visando diminuir as interferências sobre o meio ambiente nas fases de implantação, operação e manutenção da rodovia.



Para minimizar os impactos ambientais detectados, foram determinadas ações e atividades dispostas em Programas Ambientais que estão apresentados a seguir.

1. Programa de Gestão Ambiental

Este Programa visa o acompanhamento sistemático de todas as ações que digam respeito à obra e as interferências ambientais decorrentes.

No decorrer da obra diversas ações serão desenvolvidas, com reflexos para os ambientes envolvidos. A gestão ambiental, através do acompanhamento periódico, determinará como e quando intervir nestas ações para minimizar, controlar e/ou eliminar efeitos negativos sobre o meio natural.

2. Programa de Monitoramento Ambiental

Este programa tem como objetivo geral sistematizar as ações de monitoramento e acompanhamento a serem desenvolvidas nas fases de construção e operação do empreendimento, identificando as responsabilidades por sua execução.

Portanto, o respectivo Programa contemplará todos os outros programas que possuam atividades de monitoramento sistemático das condições ambientais durante a implementação da BR, nas fases de construção ou de operação.



3. Programa de Proteção a fauna e Flora

Este Programa é subdividido em três subprogramas: Subprograma de Proteção à Fauna, Subprograma de Proteção à Flora e Subprograma de Monitoramento de Atropelamentos de Fauna.

✓ Subprograma de Proteção à Fauna

Como foco principal do Subprograma ressalta-se a localização dos principais pontos de travessia da fauna.



Portanto, a implementação deste programa permite a verificação da funcionalidade e utilização, pela fauna, das estruturas de contenção e passagem de animais instaladas no trecho duplicado da BR-280, gerando um banco de dados que, além de subsidiar o processo de mitigação de empreendimentos similares, permitirá constante avaliação do sucesso do Programa.

✓ Subprograma de Proteção à Flora

Dentre os objetivos deste Programa pode ser ressaltado aquele que visa garantir que a supressão de vegetação nativa, em alguns trechos da obra, seja realizada dentro das

mais corretas técnicas de preservação.

Os processos de intervenção, em particular aqueles que envolverão supressão de vegetação nativa, deverão prever medidas compensatórias contemplando, principalmente, as Unidades de Conservação e/ou os remanescentes mais significativos da vegetação nativa, existentes ao longo do trecho.

✓ **Subprograma de Monitoramento e Atropelamento da Fauna**

O programa visa avaliar o comportamento da taxa de atropelamentos de fauna ao longo da implantação e após o início da operação do empreendimento.

A atividade prevista é o monitoramento do atropelamento da fauna de acordo com a metodologia utilizada no diagnóstico ambiental do EIA.

4. Programa de Monitoramento da Qualidade de Água

O principal objetivo deste Programa é verificar, a partir dos dados coletados, a qualidade das águas anterior à implantação do empreendimento, durante a sua construção e após o término das obras, especificamente com relação aos parâmetros que podem ser afetados pelo empreendimento.

Com base nas observações realizadas deverão ser adotadas medidas eficazes de controle ambiental, visando à minimização dos impactos decorrentes das atividades de construção na qualidade da água a jusante do empreendimento (redução do aporte de sedimentos, cuidados com efluentes, definição das destinações finais adequadas a efluentes potencialmente poluidores tais como lixo, águas servidas, óleos, graxas, sucatas dentre outros, etc.).

5. Programa de Controle de Material Particulado, Gases e Ruídos

Os objetivos da implementação deste Programa são reduzir a emissão de poluentes atmosféricos e sonoros (material particulados, gases e ruídos), como também reduzir seu impacto nas comunidades lindeiras, nos usuários das rodovias e nos trabalhadores das obras. O controle e o monitoramento das atividades aqui apresentadas e o atendimento aos limites estabelecidos pela legislação vigente, irá garantir a preservação da saúde e do bem estar de toda comunidade.

6. Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores

O Programa irá atuar na prevenção e a minimização dos impactos ambientais decorrentes da instalação do empreendimento, através da conscientização de funcionários sobre os procedimentos ambientalmente responsáveis quanto ao transporte, saúde e segurança do trabalho.

As principais atividades compreendem a realização de palestras e oficinas, a partir da elaboração de material informativo contendo dados relativos à geração de resíduos perigosos, segurança no transporte de maquinário, prevenção de queimadas, normas de conduta, entre outros.

7. Programa de Comunicação Social

O principal objetivo do Programa é divulgar informações sobre o empreendimento. Dentre as atividades previstas destacam-se a caracterização do público-alvo do Programa, o equacionamento detalhado do Programa relativamente a cada uma das etapas, além do planejamento das ações a serem desenvolvidas no

âmbito da implementação do programa.

8. Plano de Ação de Emergência e de Gerenciamento de Riscos

O principal objetivo deste Plano é minimizar os riscos de ocorrência de situações emergenciais que possam causar acidentes que agridam o patrimônio natural e/ou a vida, bem como atenuar as conseqüências destes possíveis acidentes e os efeitos nocivos causados ao meio ambiente como um todo.

Como atividades previstas estão propostas:

- ♦ Determinação da situação existente
- ♦ Análise de Riscos
- ♦ Gerenciamento de Riscos
- ♦ Plano de Ação de Emergência (medidas de segurança de caráter corretivo).

9. Programa Ambiental de Construção (PAC)

O PAC está subdividido nos seguintes Subprogramas:

✓ *Desmobilização das Instalações e Equipamentos*

Este Subprograma visa coordenar as atividades de remoção das instalações utilizadas para a implantação da rodovia, deixando a área preparada para a sua recuperação.

✓ *Controle de Processos Erosivos*

Seu principal objetivo é promover o controle dos processos erosivos decorrentes da implantação das obras visando, em última instância, preservar a integridade das estruturas da rodovia e áreas adjacentes durante as fases de construção e de operação.

Como atividades previstas destacam-se o acompanhamento do desenvolvimento dos processos erosivos, bem como o monitoramento das obras de contenção desses processos, em especial, os sistemas de drenagem e a revegetação a serem implantados.

✓ *Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes Líquidos*

Os principais objetivos do Subprograma são mitigar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação na origem, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação vigente.

Este Subprograma deve contemplar as seguintes atividades:

- ♦ Inventário;
- ♦ Caracterização e Classificação;
- ♦ Segregação;
- ♦ Manuseio e acondicionamento;
- ♦ Armazenamento temporário
- ♦ Tratamento e disposição final;
- ♦ Controle de registros e transporte;
- ♦ Treinamento e minimização da geração e resíduo;
- ♦ Indicadores de desempenho e avaliação.

10. Programa de Adequação e Recuperação de Áreas Degradadas

O Programa tem por objetivo estabelecer procedimentos e medidas destinadas ao licenciamento ambiental e adequada utilização e recuperação das áreas de apoio às obras, buscando propiciar a retomada do uso original das áreas afetadas e sua recomposição.



Como Subprograma decorrente cita-se a **Recuperação de Passivos Ambientais**, que visa recuperar os passivos originados pela implantação da rodovia hoje existente, relacionados à obtenção de materiais de construção, interferências com estruturas urbanas ou decorrentes de atividades de terceiros que colocam em segurança a integridade da rodovia.

11. Programa de Adequação dos Passivos Ambientais do Meio Socioeconômico

Este Programa tem por objetivo propor medidas para resolução de potenciais problemas existentes, principalmente as ocupações de pessoas em áreas de preservação permanentes localizadas na área diretamente afetada pela BR ou que impliquem em risco de acidentes.

12. Programa de Proteção ao Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Esse Programa tem como principal objetivo manter a integridade dos bens públicos representados pelo Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural presentes nas proximidades das áreas de obras, facilitando o seu conhecimento e as investigações de possíveis áreas/objetos de interesse à matéria, sempre em conformidade com a legislação específica.

Para a correta execução do programas estão previstas as seguintes atividades: salvamento

arqueológico, educação patrimonial e monitoramento arqueológico.

13. Programa de Apoio às Comunidades Indígenas

O principal objetivo desse Programa é permitir uma convivência sadia e proveitosa entre a população indígena e o empreendimento, permitindo que essas comunidades possam garantir seu território e manter sua cultura e tradições e que venham a beneficiar-se dele, como o restante da população.



14. Programa de Compensação Ambiental

Este Programa visa implementar medidas compensatórias a impactos que não possam ser revertidos relacionados a supressão, fragmentação ou aumento da pressão sobre a vegetação nativa e ainda a alterações nos hábitos e possibilidades de aumento de atividade de captura e abate da fauna silvestre.

15. Programa de Desapropriação

Esse Programa tem como finalidade principal efetuar as desapropriações e auxiliar, quando necessário, nas relocações das famílias diretamente afetadas, de modo que não sofram perdas patrimoniais e/ou de qualidade de vida. Visará sempre a prática de preços justos nas avaliações, aquisições e/ou indenizações, procurando que todo o processo transcorra sem conflitos e questões judiciais.



Conclusão

Este Relatório de Impacto Ambiental apresentou informações sobre o Estudo de Impacto Ambiental para ampliação BR 280/SC. Essa rodovia tem papel fundamental para consolidar a integração da região na qual a rodovia está inserida, através do crescimento das relações comerciais e do turismo, resultando na complementação e fortalecimento das economias regionais.

O traçado atual da BR-280, entre as cidades de São Francisco do Sul e Jaraguá do Sul, já apresenta sinais de não adequação ao volume de tráfego que a utiliza, fato agravado quando se consideram as previsões de expansão da frota de veículos.

Aliada à necessidade de duplicação e de melhorias operacionais, merece destaque a grave situação encontrada nas cidades de São Francisco do Sul, Guaramirim e Jaraguá do Sul, onde o fluxo de veículos da rodovia mistura-se ao trânsito local, levando a situações de congestionamento e aumento de acidentes.

A região atravessada pelo traçado atual da rodovia apresenta um alto grau de alteração. A duplicação em paralelo não acarretará maiores interferências ambientais, uma vez que os maiores impactos ocorreram quando da construção do traçado existente da rodovia. Contudo, a necessidade da implantação dos contornos conduz a um novo traçado que atravessa uma região com características ambientais mais íntegras, com a presença de vegetação nativa, espécies animais e vegetais importantes e comunidades

rurais de estilo de vida mais tradicional. Os contornos levarão a um incremento na interferência antrópica nestas áreas.

A não implantação do empreendimento não é garantia da manutenção da integridade ambiental regional. As ocupações irregulares e a supressão de vegetação, além da alta taxa de atropelamento da fauna são processos que acontecem atualmente e foram detectados no Diagnóstico Ambiental.

A equipe técnica responsável pelo Estudo de Impacto Ambiental – EIA/RIMA das Obras de Adequação da Capacidade e Melhorias Operacionais da Rodovia Federal BR-280, trecho São Francisco do Sul – Jaraguá do Sul, em Santa Catarina conclui pela Viabilidade Ambiental do Empreendimento, desde que, durante todas as etapas de implantação do empreendimento sejam utilizadas as melhores técnicas de engenharia e que sejam implementados os Programas Ambientais apresentados, com todas as respectivas medidas de controle.



Equipe Técnica

(RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RIMA)

Nome	Profissão	Registro Profissional	Registro IBAMA	Assinatura
Erani Mauricio Bastos	Eng. Agrônomo	CREA RJ 45414/D	280854	
Marcelo de Oliveira	Eng. Ambiental	CREA DF 14339/D	316520	